



EMPRESA:

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
REYNOSA, TAMAULÍPAS

INSTALACIÓN:

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES 01

DESCARGA:

INFLUENTE PTAR 01

ATENCIÓN:

ING. MIGUEL ANGEL MÁRQUEZ LÓPEZ

No. DE INFORME:

MIL-1783/21

**NORMA DE
REFERENCIA:**

NOM-002-SEMARNAT-1996

REFERENCIA:

REQUISICIÓN No. 52992

INFORME DE RESULTADOS

EMPRESA: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS
ATENCION A: ING. MIGUEL ANGEL MARQUEZ LOPEZ
DIRECCION: CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS
LUGAR DE MUESTREO: INFLUENTE PTAR 01
PUNTO DE MUESTREO: INFLUENTE PTAR 01
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MUESTRA TURBIA, OLOR FETIDO
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (RIOS TIPO B) USO PUBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6 **PLAN DE MUESTREO:** 211021
CODIGO DE MUESTRA: AR21-1751 **FECHA DE MUESTREO:** 21 DE OCTUBRE DE 2021
SIGNATARIO DE MUESTREO: Arnulfo Luis Palacios Garcia **FECHA DE RECEPCION:** 22 DE OCTUBRE DE 2021
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANALISIS: 22 DE OCTUBRE DE 2021 AL 28 DE OCTUBRE DE 2021

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LIMITE	DIAGNÓSTICO	
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	08:00	*	27	40	NO EXCEDE	
			11:00	*	30	40	NO EXCEDE	
			14:00	*	31	40	NO EXCEDE	
			17:00	*	31	40	NO EXCEDE	
			20:00	*	28	40	NO EXCEDE	
			23:00	*	27	40	NO EXCEDE	
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	08:00	*	7.9	5 a 10	NO EXCEDE	
			11:00	*	7.8	5 a 10	NO EXCEDE	
			14:00	*	7.7	5 a 10	NO EXCEDE	
			17:00	*	7.8	5 a 10	NO EXCEDE	
			20:00	*	7.6	5 a 10	NO EXCEDE	
			23:00	*	7.7	5 a 10	NO EXCEDE	
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	08:00	*	2427	N.A.	NO NORMADO	
			11:00	*	2402	N.A.	NO NORMADO	
			14:00	*	2443	N.A.	NO NORMADO	
			17:00	*	2418	N.A.	NO NORMADO	
			20:00	*	2390	N.A.	NO NORMADO	
			23:00	*	2403	N.A.	NO NORMADO	
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	08:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			11:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			14:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			17:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			20:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			23:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	08:00	*	2400	2000	EXCEDE	
			11:00	*	2400	2000	EXCEDE	
			14:00	*	2400	2000	EXCEDE	
			17:00	*	2400	2000	EXCEDE	
			20:00	*	2400	2000	EXCEDE	
			23:00	*	2400	2000	EXCEDE	
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	08:00		405	8.28	25	NO EXCEDE
			11:00		413	7.87	25	NO EXCEDE
			14:00		400	6.55	25	NO EXCEDE
			17:00		412	7.17	25	NO EXCEDE
			20:00		404	8.12	25	NO EXCEDE
			23:00		386	9.73	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISION: 05 DE NOVIEMBRE DE 2021

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN ÚNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO
 ESTE INFORME DE RESULTADOS ES ÚNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO
 TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 1/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	1

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	RESULTADO	LIMITE	DIAGNÓSTICO
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	2400	2000	EXCEDE
Huevos de Helminto*	NMX-AA-113-SCFI-2012	H/L	CERO	5	NO EXCEDE
Cianuros Totales*	NMX-AA-058-SCFI-2001	mg/L	< 0.0198	2	NO EXCEDE
Demanda Bioquímica de Oxígeno*	NMX-AA-028-SCFI-2001	mg/L	40.97	150	NO EXCEDE
Demanda Química de Oxígeno*	NMX-AA-030/2-SCFI-2012	mg/L	82.03	N.A.	NO NORMADO
Fosforo Total*	NMX-AA-029-SCFI-2001	mg/L	1.115	30	NO EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	7.9397	25	NO EXCEDE
N- de Nitratos*	NMX-AA-079-SCFI-2001	mg/L	< 0.094	N.A.	NO NORMADO
N- de Nitritos*	NMX-AA-099-SCFI-2006	mg/L	< 0.019	N.A.	NO NORMADO
Nitrogeno Total Kjeldhal*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	2.408	N.A.	NO NORMADO
Nitrógeno Total*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	2.521	60	NO EXCEDE
Solidos Sedimentables*	NMX-AA-004-SCFI-2013	mL/L	<0.1	2	NO EXCEDE
Solidos Suspendidos Totales*	NMX-AA-034-SCFI-2015	mg/L	31	125	NO EXCEDE
Arsénico Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00500	0.2	NO EXCEDE
Cadmio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	0.0130	0.2	NO EXCEDE
Cobre*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1997	6	NO EXCEDE
Cromo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1999	1	NO EXCEDE
Mercurio*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00099	0.01	NO EXCEDE
Níquel*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.3998	4	NO EXCEDE
Plomo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1325	0.4	NO EXCEDE
Zinc*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1994	20	NO EXCEDE

NOTAS:

-LOS COLIFORMES FECALES SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMETRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANALISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALES, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACION 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACION 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.

-PARA DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. DESCARGAS PREPONDERANTEMENTE BIODEGRADABLES

-PARA OBTENER LOS RESULTADOS DE GRASA Y ACEITES SE PONDERAN LOS VALORES OBTENIDOS CON RESPECTO AL GASTO VOLUMETRICO PUNTUAL DE LAS MUESTRAS SIMPLES EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAT-1996.

-INTERPRETAR EL PUNTO() COMO UN SIGNO DECIMAL DE ACUERDO A LA NOM-008-SCFI-2002

-EL LABORATORIO MILAI, S.C. NO DETERMINA LA REGLA DE DECISION YA QUE NO SE HACE DECLARACION DE LA CONFORMIDAD A MENOS DE QUE EL CLIENTE LO SOLICITE O UNA AUTORIDAD O DEPENDENCIA PARA LO CUAL EL CLIENTE O LA AUTORIDAD PRESCRIBEN LA REGLA DE DECISION.

(*)LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C. CON No. DE ACREDITACION AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 2009/12/01 APROBACION CONAGUA No. CNA-GCA-2281, Vigencia : del 18 de Mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023.

MILAI
LABORATORIOS

LIC. ETSUKO OKADA

REPRESENTANTE LEGAL Y AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

DR. EN C., CLAUDIO CHAVEZ JUSTO

SIGNATARIO AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

FECHA DE EMISION: 05 DE NOVIEMBRE DE 2021

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN UNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO
ESTE INFORME DE RESULTADOS ES UNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO
TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACION EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 2/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	1

00000247

ANEXOS

**CADENA DE CUSTODIA
Y
HOJA DE CAMPO**



HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

1. INFORMACIÓN DEL MUESTREO		2. ENVASES DE MUESTREO Y VOLUMENES			
RAZÓN SOCIAL: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		PARA (X)		CONSERVADOR (X)	
No. ORDEN: 496		FISICOQUÍMICOS	X	HIELO	X
PROCEDIMIENTO: AGUAS RESIDUALES CODIGO: MU-PT-01		MICROBIOLÓGICOS	X	HIELO	X
CÓDIGO(S) DE LA MUESTRA(S): AR21-1751		METALES PESADOS (FLAMA)	X	HNO3 conc.	X
PUNTO DE MUESTREO: INFLUENTE PTAR 01		GRASAS Y ACEITES	X	HCl 50%	X
		CIANUROS	X	NaOH 6N	X
MUESTREO (X): Compuesto <input checked="" type="checkbox"/> MC <input type="checkbox"/> MS		As	X	HNO3 conc. Suprapuro	X
FECHA: 21/10/2021 HORA: 08:00		Hg		HNO3 conc. Suprapuro + K ₂ Cr ₂ O ₇	X
			X		
		OTRO:	H.H.	Hielo	X

3. DATOS DE CAMPO										FORMACIÓN DE CADA MS VMC= 10000 mL; QI= 2420 L/s.
No.	HORA	GASTO QI (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (U)	Conduc. (µS/cm)	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
					AMBIENTE	MUESTRA				
1 <small>promedio</small>	08:00	405	AUSENTE	0	28	27	7.89	2425	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1674
					28	27	7.88	2426		
					28	27	7.91	2429		
					28	27	7.9	2427		
2 <small>promedio</small>	11:00	413	AUSENTE	0	30	30	7.77	2400	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1707
					30	30	7.8	2404		
					30	30	7.78	2403		
					30	30	7.8	2402		
3 <small>promedio</small>	14:00	400	AUSENTE	0.2	33	31	7.75	2444	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1653
					33	31	7.75	2445		
					33	31	7.73	2441		
					33	31	7.7	2443		
4 <small>Promedio</small>	17:00	412	AUSENTE	0.1	32	31	7.81	2420	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1702
					32	31	7.84	2417		
					32	31	7.82	2418		
					32	31	7.8	2418		
5 <small>promedio</small>	20:00	404	AUSENTE	0.1	29	28	7.55	2388	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1669
					29	28	7.56	2390		
					29	28	7.55	2392		
					29	28	7.6	2390		
6 <small>promedio</small>	23:00	386	AUSENTE	0	27	27	7.66	2401	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1595
					27	27	7.69	2404		
					27	27	7.67	2405		
					27	27	7.7	2403		
PROMEDIO FINAL				0.07	30	29	7.7	2414		

VMsI=VMC*(QI/Qt) VMsI: volumen de cada una de las muestras simples VMC: volumen en litros necesarios para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos QI: caudal medido en la descarga en el momento de tomar la muestra simple Qt: suma de QI hasta Qn

PH., Redondear a una cifra significativa, después del punto. Temperatura redondear al siguiente número entero

4. OBSERVACIONES	
NON-001-SEWARNAT-1996 (SIRADAB)	
5. RESPONSABILIDAD	
RESPONSABLE DE LA EMPRESA <i>Jorge César Melina Barrón</i>	FIRMA <i>[Firma]</i>
RESPONSABLE DEL MUESTREO <i>Ing. Arnulfo Luis Palacios García</i>	FIRMA <i>[Firma]</i>



HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

6. DETERMINACION DEL CAUDAL									
No.	HORA	VOL DE AFORO (L)	TIEMPO (s)	LONGITUD (m)	Ø1	Ø2	PROF. (m)	OTROS	CALCULOS
1									/
promedio									
2									
promedio									
3									
promedio									
4									
Promedio									
5									
promedio									
6									
promedio									

7. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO							8. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS					9. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD			
No.	TIRA REACTIVA pH	pH INICIAL	Temperatura del buffer	Calibración 7,00	Temperatura del buffer	Calibración 4,00 o 10,00	No.	TEMP. DE BUFFER	BUFFER DE VERIFICACION 7,00	TEMP. DE BUFFER	VERIFICACION DE pH 4,00 o 10,00	T°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
1	8	6.99	25	6.99	24	10.00	1	25	7.01	25	10.00	25	1406	1406	1405
								25	7.01	25	10.00	25			1405
								25	7.00	25	10.01	25			1405
2	8	7.01	25	7.01	24	10.00	2	25	7.00	25	10.00	25	1411	1411	1412
								25	7.01	25	10.00	25			1411
								25	7.01	25	10.01	25			1411
3	8	7.01	25	7.01	25	10.01	3	25	7.01	25	10.01	25	1404	1404	1404
								25	7.01	25	10.01	25			1403
								25	7.00	25	10.01	25			1404
4	8	7.01	25	7.01	25	10.01	4	25	7.01	25	10.01	25	1408	1408	1408
								25	7.00	25	10.01	25			1408
								25	7.00	25	10.01	25			1407
5	8	7.00	25	7.00	25	10.01	5	24	7.01	25	10.01	25	1412	1412	1412
								24	7.01	25	10.00	25			1412
								24	7.01	25	10.01	25			1413
6	8	7.00	24	7.00	25	10.00	6	24	7.00	25	10.01	25	1403	1403	1403
								24	7.00	25	10.00	25			1403
								24	7.01	25	10.00	25			1404

10. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION de pH				11. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA			
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC	MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
CONTROL COMPANY	CC696789	19/10/2022	7.00	SCP SCIENCE	S210331037	01/2023	1408
CONTROL COMPANY	CC683945	04/08/2022	10.01				

12. MUESTRA CONTROL DE PH					13. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA				
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de pH obtenido	MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.00	HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1406
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.01	HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1408
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.01	HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1405



HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

14. REGISTRO DE CALCULO DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO

Equipo/material	Marca	Modelo	Fecha	Area
POTENCIOMETRO	CONDUCTRONIC	PC-18	21/10/2021	MUESTREO

Descripción del proceso:

- a) Medir el pH de las soluciones
- b) Una vez calibrado el equipo de pH, conectar el simulador de pendiente y tomar la lectura en mV
- c) Si el valor obtenido del calculo de la pendiente se encuentra en el intervalo 50 a 60 mV se acepta, de lo contrario se rechaza el calculo

No. De inventario	Lectura en unidades de pH	Lectura en mV	*Calculo	Aceptacion/Rechazo
MIL-MU-CON-01	pH ₁ = 10	E ₁ = -7	PENDIENTE = $\frac{-177 - (-9)}{7-10}$ = 56.33 mV/pH	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH ₂ = 7	E ₂ = -176		
	pH ₁ =	E ₁ =		
	pH ₂ =	E ₂ =		

DATOS DEL BUFFER DE pH (7, 4, 10)

MARCA	LOTE	CADUCIDAD
CONTROL COMPANY	CC696789	19/10/2022
CONTROL COMPANY	CC683945	04/08/2022

Notas:

Para realizar el calculo de la pendiente aplicar la siguiente formula:

$$PENDIENTE = \frac{E_2 - E_1}{pH_2 - pH_1}$$

Donde:

- E₁ = Lectura de pH obtenida en mV (7,00)
- E₂ = Lectura de pH obtenida en mV (4,00 ó 10,00)
- pH₂ = Buffer de pH (7,00)
- pH₁ = Buffer de pH (4,00 ó 10,00)

El rango de la pendiente teorica del fabricante Conductronic modelo PC-18 es de 50 a 60 mV/pH

Realizo:	ING. A. LUIS PALACIOS GARCÍA	FIRMA	
Superviso:	ING. EDWING YAMAZAKY ORTEGA FRANCO	FIRMA	



CADENA DE CUSTODIA
 MILAI S.C. Ursulo Galvan No. 62 Col. Las Bajadas C.P. 91698 Veracruz, Ver. Tel. (229) 9252104

No. DE ORDEN:	496		PARAMETROS A ANALIZAR POR AREA CORRESPONDIENTES													MUESTRA: Compuesta(MC)	HORA	FECHA	No. DE RECIPIENTES	CONDUC. (µs/cm)	VOLUMEN (mL)	PRESERVADAS (si / no)	VERIFICACION			
	EMPRESA:	MATRIZ	DBO5, SST, P	DBO5, SST, P	DQO, NTK	METALES (8)	GVA (6)	CF (6)	CN	CF, CT	Organolepticos	NO ₂ , NO ₃	DT, Mn, Al, Pb	NH3, Fenoles	Cu, Fe, Cd, Hg, Zn, Na, As, Cr, Ba									Huevoso de Helminfo	Arsénico (As)	Mercurio (Hg)
AR21-1751	INFLUENTE PTAR 01	A.R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MC	22:45	21/10/2021	19	18600	Si	Si
AR21-1751	INFLUENTE PTAR 01	A.R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MC	22:45	21/10/2021	1	500	HNO ₃ Suprapuro	Si
AR21-1751	INFLUENTE PTAR 01	A.R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MC	22:45	21/10/2021	1	500	*	Si

OBSERVACIONES: **Cloro: 0.07** * HNO₃ SUPRAPURO + K₂Cr₂O₇

NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA	FECHA	HORA	FECHA DE ENTREGA AL CLIENTE	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	
ING. A. LUIS PALACIOS GARCIA			21/10/2021	08:00	05/11/2021	TRATADA	CODIGOS DE MUESTRAS
RECIBIO:			22/10/21 08:19		FECHA DE ENVIO SUBCONTRATADO	TURBIA	AR21-1751
SUPERVISÓ			22/10/21 9:00			TRASPARENTE	
SUBCONTRATADO (X): SI						LIGERAMENTE TRASPARENTE	
DEL LABORATORIO:						OTROS (OLOR FETIDO)	AR21-1751

CODIGO GC-PC-08F-1
 EDICION 7

ACREDITACIÓN EMA

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

MILAI, S.C.

LABORATORIOS MILAI

ÚRSULO GALVÁN No. 62, COL. LAS BAJADAS, C.P. 91698, VERACRUZ, VERACRUZ

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de Agua

Acreditación Número: AG-0126-013/09

Fecha de acreditación: 2009-12-01

Fecha de actualización: 2021-08-09

Fecha de emisión: 2021-08-24

Número de referencia: 21LP0904

Trámite: Ampliación de personal

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Mediciones directas y Físicoquímicos en agua residual

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Muestreo en aguas residuales.	NMX-AA-003-1980	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-004-SCFI-2013	2, 3, 4 y 6
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-005-SCFI-2013	3, 4 y 6
Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-006-SCFI-2010	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua - Medición de la Temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-007-SCFI-2013	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua- Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas- Método de prueba.	NMX-AA-008-SCFI-2016*	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 21LP0904

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Medición de nitrógeno total kjeldhal en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-026-SCFI-2010	3, 4 y 6
Determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DB05) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-028-SCFI-2001	3, 4 y 6
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015*	3, 4 y 6
Análisis de agua-Medición de la conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018 (E)	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Espectrofotométricos UV/VIS/IR

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de fosforo total por el método ácido vanadomolibdofosforico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-029-SCFI-2001	3, 4 y 6
Análisis de agua – Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Determinación del índice de la demanda química de oxígeno-método de tubo sellado a pequeña escala.	NMX-AA-030/2-SCFI-2011	3, 4 y 6
Análisis de agua – Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-044-SCFI-2014	3, 4 y 6
Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-058-SCFI-2001	3, 4 y 6
Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-079-SCFI-2001 ⓧ	3, 4 y 6
Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales	NMX-AA-099-SCFI-2006 ⓧ	3, 4 y 6

Espectrofotometría de Absorción atómica

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Medición de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. (Cu, Cr, Zn, Cd, Pb, Ni, Hg, As, Al, Ba, Mn, Fe, Na)	NMX-AA-051-SCFI-2016 □	1, 4, 6 y 22

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 21LP0904

Microbiología en agua residual

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) – Método del número más probable en tubos múltiples.	NMX-AA-042-SCFI-2015*	4, 6 y 10
Análisis de agua – medición del número de huevos de helminto en aguas residuales y residuales tratadas por observación microscópica - método de prueba.	NMX-AA-113-SCFI-2012	5, 6 y 10
Determinación de coliformes totales, fecales y Escherichia coli por la técnica del sustrato cromogénico.	Estándar Methods 9223B Modificado Colilert	2, 4, 6, 10 y 11

Signatarios Autorizados:

1. Etsuko Okada
2. Alexis Manuel Isidoro Dominguez
3. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa
4. María Juana Miguel Giron
5. Omar Robles Hernández
6. Claudio Chávez Justo
7. Claudio Ryo Chávez Okada
8. Daniela Aimee Zarate Neri
9. Felipe Gamaliel Hernández González
10. Karla Mariel Lucero Cruz
11. Edgar Gamaliel Itza Kuk
12. Michel Yu Chávez Okada
13. Luis Armando Zavala Rasmusson
14. Moisés Márquez Navarro
15. Juan Carlos Sánchez González
16. Carlos Enrique Martínez Olmos
17. Yessica María Seseña Velazco
18. Arnulfo Luis Palacios García
19. Edwing Yamazaky Ortega Franco
20. Marco Antonio Montero Mayoral
21. Walfret Cervantes Gutiérrez
22. Dennys Estefany Romero Medina

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

Atentamente,



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente.



APROBACIÓN CNA



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Oficio
No. B00:7.05-0227

Lugar
Ciudad de México

Fecha
01 de junio de 2021

Subdirección General Técnica
Gerencia de Calidad del Agua

Asunto: Aprobación.

Lic. Etsuko Okada
Representante Legal
Milai, S.C.
Laboratorio Milai
Úrsulo Galván No. 62, Col. Las Bajadas,
C.P. 91698, Veracruz, Ver.
Presente

Hago referencia a su escrito del 12 de abril de 2021, recibido en esta Gerencia de Calidad del Agua de la Subdirección General Técnica, asociado al trámite CONAGUA-03-004 "Aprobación de Organismos de Certificación, Laboratorios de Prueba y Unidades de Verificación para propósitos de evaluación de la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua", así como el escrito mediante el cual solicitó la participación en la Prueba de Aptitud Técnica otorgada por esta Autoridad, en virtud de que la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., otorgó a Milai, S.C., Laboratorio Milai, la acreditación No. AG-0126-013/09 con fecha de 01 de diciembre de 2009 como Laboratorio de Ensayo, en apego al cumplimiento de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), para las actividades de evaluación de la conformidad en materia de Agua.

Al respecto, le informo que una vez verificada la información que sustenta la capacidad técnica de Milai, S.C., Laboratorio Milai, como laboratorio de pruebas en los métodos de ensayo de las Normas Oficiales Mexicanas descritas, la que suscribe C. Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros, en mi carácter de Gerente de Calidad del Agua, conforme a lo dispuesto por los artículos 1°, 6° párrafos segundo y tercero, 9°, fracción I, II apartado "A", fracción VII, inciso e, 14 fracción XXXI, y 57 del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua y el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, publicados en el Diario Oficial de la Federación los días 30 de noviembre del 2006 y 12 de octubre de 2012, y de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 3°, Fracción XIV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 2020 y de acuerdo a el trámite CONAGUA-03-004 "Aprobación de Organismos de Certificación, Laboratorios de Prueba y Unidades de Verificación para propósitos de evaluación de la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua" promovida por "Milai, S.C., Laboratorio Milai", para operar como laboratorio de pruebas en los métodos de ensayo, se le otorga la aprobación No.: SNA-GCA-2281 con vigencia del 18 de mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023.

Continúa...



Con base en los Artículos 55 y 56 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de julio de 2020, para evaluación de la conformidad de Normas Oficiales Mexicanas en materia de análisis de calidad del agua como son, la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997, hago de su conocimiento para los efectos a que haya lugar, los parámetros aprobados y signatarios autorizados:

Parámetros aprobados

Aguas residuales - Muestreo.	NMX-AA-003-1980
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-004-SCFI-2013
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-005-SCFI-2013
Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-006-SCFI-2010
Análisis de agua - Medición de la temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-007-SCFI-2013
Análisis de agua - Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-008-SCFI-2016
Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldahl en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-026-SCFI-2010
Análisis de agua - Determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-028-SCFI-2001
Determinación de fósforo total por el método ácido vanadomolibdofosfórico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-029-SCFI-2001
Análisis de agua - Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Determinación del índice de la demanda química de oxígeno-método de tubo sellado a pequeña escala.	NMX-AA-030/2-SCFI-2011
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015
Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) y <i>Escherichia coli</i> - Método del número más probable en tubos múltiples.	NMX-AA-042-SCFI-2015
Análisis de agua - Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-044-SCFI-2014
Análisis de agua - Medición de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba (Cu, Cr, Zn, Cd, Pb, Ni, Hg, As, Al, Ba, Mn, Fe, Na).	NMX-AA-051-SCFI-2016
Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-058-SCFI-2001
Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-079-SCFI-2001
Análisis de agua - Medición de la Conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas. - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018
Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales.	NMX-AA-099-SCFI-2006
Análisis de agua - Medición del número de huevos de helminto en aguas residuales y residuales tratadas por observación microscópica - Método de prueba.	NMX-AA-113-SCFI-2012

Continúa...



Handwritten signature or mark in blue ink.

Signatarios Autorizados

1. Etsuko Okada.
2. René Morales Suarez.
3. Alexis Manuel Isidoro Dominguez.
4. Leticia Pegueros Atilano.
5. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa.
6. María Juana Miguel Giron.
7. Karla Chávez Rosales.
8. Omar Robles Hernández.
9. Cándido Rojas Ramón.
10. Norma Beatriz Nieves Pineda.
11. Claudio Chávez Justo.
12. Claudio Ryo Chávez Okada.
13. Daniela Aimee Zarate Neri.
14. Felipe Gamaliel Hernández González.
15. Gisselle Ortiz Cortes.
16. Karla Mariel Lucero Cruz.
17. Rodrigo Herrera Acalco.
18. Edgar Gamaliel Itza Kuk.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente



Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros

Gerente de Calidad del Agua

C.c.e.p. Dra. Jacinta Palerm Viqueira, Subdirectora General Técnica. - Pte.
Secretaria Particular de la SGT. - Pte.
Minutario.

MMDLC/AVM/JDS/2021.

